

19 特集1

FPGA を活用して高速データ転送回路を設計しよう



～差動, DDR インターフェースの基礎からアプリケーション開発事例まで～

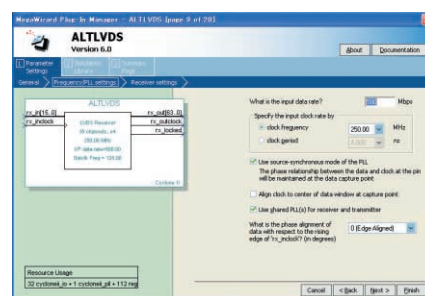
- 20** | **第1章** 低コストFPGAを用いた高速データ・インターフェースの設計
—— 1GHz アナログ信号のサンプリングと800MHz のデジタル波形サンプリングを実現する
Minseok Kim

- 37** | **第2章** 高速データ・インターフェースのための並列メモリ設計法
—— A-D コンバータのLVDSとDDRデータ・キャプチャのためのFPGA内部メモリの設計
Minseok Kim



- 54** | **Appendix 1** オシロスコープとロジック・アナライザの測定原理
Minseok Kim

- 58** | **Appendix 2** 基板製作とハードウェア設計ガイド
Minseok Kim



67 特集2

安全に人と触れあう技術の研究



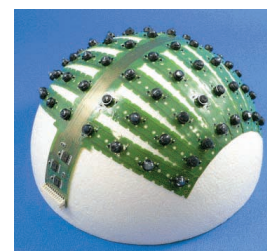
～ロボットが人に安全に接する鍵はセンサとモータの柔らかい制御にあり～

- 68** | **第1章** 命を預かる介護ロボットには何が求められるのか
—— 人と触れ合うための柔らかさを持つロボットの開発最前線
羅 志偉

- 76** | **第2章** 人型介護ロボット内部のハードウェアとソフトウェア
—— 分散処理, 複数のCPUの連携, モータの干渉駆動など開発テーマが盛りだくさん
平野慎也

- 83** | **第3章** 開発課題が目白押し, 人と接するロボットのセンサ
—— 独自仕様のセンサ開発, センサ同士を結ぶネットワークの開発, センサによる新たな動作の創造などテーマが尽きない
向井利春, 中島弘道, 加藤 陽, 大西正輝

- 96** | **第4章** 未来のロボットの筋肉
—— 環境からの反作用力に対応する柔軟なアクチュエータの開発最前線
高木賢太郎, 羅 志偉

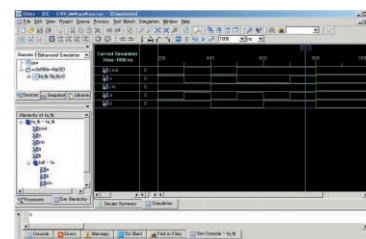


連載

105 基礎から学ぶVerilog HDL & FPGA設計(第1回)
全加算器をHDLで設計してみよう
中野浩嗣, 伊藤靖朗

115 VMM 活用テクニック(第4回)
通知サービスとチャネルの使い方
赤星博輝

127 新人技術者のためのロジカル・シンキング入門(第9回)
モンスターはどこへ消えた? …最適化設計(その2)
冨木 元



解説

122 90nm/65nm プロセス時代の熱設計
—— 温度上昇とともに増えるスタティック電流に注目
長嶋佐恭

Column

- 64** 放熱設計, わたしの対策事例
三田博久, 河添秋雄
- 66** 求む! HDL 講師…
猪飼國夫

情報

- 16** 付属CD-ROMの使い方
- 18** 読者プレゼント
- 134** 新製品・新技術・業界情報など
- 137** 読者の広場
- 138** 次号予告・編集後記

編集 山形孝雄/西野直樹/平岡志磨子/野村英樹/日下玉実
 広告 松元道隆/藤原悦子
 Art Direction&Design クニメディア(株)
 坂本充宏/渡邊保通/青柳亜希子/坪田卓洋/菊池篤陽
 本文イラスト 佐藤デザインルーム 佐藤 重/鎌田 聡/神崎真理子
 表紙デザイン AD (株) グラムシ/田中智康/菊地博則
 PHOTO ©Science Museum/SSPL/AFLO



デバイスの記事
(集積回路, 電子部品など)



ボードの記事
(PCB, 実装技術, ノイズなど)



システムの記事
(組み込み機器, ソフトウェアなど)



付属CD-ROMに
関連データあり



ビギナーズ向けの記事

講座「CMOS アナログ IC の実用設計」, 「続・実設計に応用できる演算回路スキルを身につけよう」はお休みさせていただきます。

今月の表紙

Thomson のミラー式検流計



絶対温度の単位
ケルビン[K]の由
来となった, Sir
William Thomson
(英国, 1824年 ~
1907年)ことLord
Kelvin 卿は, 熱力
学の分野のみなら
ず大西洋横断海底
ケーブル通信技術
においても功績を
残した。1858年に

大西洋横断ケーブル通信が成功した際に使用された受信機は, 微弱信号の判読が難しいエンボス式だったため, ケーブルに高電圧をかけなければならず, 77 日間でケーブルが破損してしまった。Thomson は, この問題を理論的に解析し, 微弱信号の受信が可能なこのミラー式検流計を開発した。そして彼の指導のもと, 1866年に本格的に開通した。ロンドン科学博物館所蔵。